Beitrag zur Lehre von den Meningealhämorrhagieen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heribert Müller,
approb. Arzt aus Neresheim.

München 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0034

Beitrag zur Lehre von den Meningealhämorrhagieen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heribert Müller,
approb. Arzt aus Neresheim.

ACAD. LUDOVIC. BIBL.

München 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Seinen lieben Eltern

und dem

Andenken seiner teuren † Mutter

in Dankbarkeit gewidmet.

In dem zwar nicht besonders umfangreichen, aber etwas heterogenen Gebiete der Meningealblutungen haben zwei Erscheinungen so sehr ihr eigenes charakteristisches Gepräge angenommen, dass sie meist einzeln für sich abgehandelt zu werden pflegen. Es ist dies einmal die traumatische extradurale, speziell aus der Arteria meningea media stammende Blutung mit dem typisch auf das sogenannte „freie Intervall" folgenden Symptomenkomplex des Hirndrucks, andererseits die Pachymeningitis haemorrhagica interna oder das Haematoma durae matris, welche, seit Virchow die Aufmerksamkeit der Pathologen auf sie gelenkt hat, immer noch im Vordergrunde des Interesses steht. Im Gegensatz hierzu ist der Rest der Hirnhautblutungen in der Litteratur fast etwas stiefmütterlich behandelt.

Ein interessanter Fall von den letztgenannten Hirnhautblutungen, der im hiesigen pathologischen Institute zur Sektion kam, war für mich die Veranlassung, die diesbezügliche neuere (in den letzten 25 Jahren erschienene) Litteratur durchzusehen. Es möge mir im folgenden gestattet sein, im Anschluss an die Krankengeschichte und das Sektionsprotokoll dieses Falls hierüber in Kürze zu berichten.

Krankengeschichte.

(Aus der gynäkologischen Poliklinik. Vorstand Prof. Dr. Klein.)

Frl. M. H., 56 Jahre alt, Flicknäherin in München.

Anamnese: Eltern tot, Vater sei herz-, die Mutter gichtleidend gewesen. Frühere Krankheiten: Als Kind Masern, öfters Halsleiden. 1901 Amputatio mammae sin. wegen Sarkom oder Adenom.

Seit sechs Jahren Menopause. Früher sei sie regelmässig menstruiert gewesen, habe dabei aber oft Krämpfe gehabt. Fünf Geburten, die letzte 1886, mit normalen Wochenbetten.

Die Patientin sucht die Klinik auf, weil seit vier Wochen ein gelblich-blutig gefärbter Ausfluss aufgetreten ist und sie seit einigen Monaten sichtlich abmagert. Sie klagt über Brennen im Kreuz.

Ende März 1905 Curettage und Probeexcision.

Status praesens vom 16. IV. 1905: Frau von mittlerer Grösse, dunkelbrauner Haarfarbe und abgemagertem Ernährungszustande. Die linke Mamma fehlt, linke Achselhöhle ausgeräumt. Herz nicht verbreitert; Töne rein und kräftig. Lunge ohne krankhaften Befund. Im Harn kein Eiweiss und Zucker. An der linken Vaginalwand ca. 2 cm vor der Portio ein pfennigstückgrosses kraterförmiges Ulcus zu fühlen. Ulterus antesinistrovertiert, $6^1/_2$ cm lang, klein, hart, schwer beweglich infolge Infiltrationen im Parametrium und den Douglasfalten.

Mikroskopische Diagnose: Carcinoma uteri.

Am 17. IV. 9 Uhr vorm. Operation, deren genaue Beschreibung hier ohne Belang wäre. Unter Anwendung des Suchardt'schen Schnittes wird der Uterus samt dem infiltriertem Gewebe entfernt. Die heftige Blutung wird nach reichlichen Unterbindungen und Umstechungen gestillt; trichterförmiges Vernähen der Kolpotomiewunde in zwei Schichten mit Seiden- und Silknopfnähten. Jodoformgaze.

Aus der Nachbehandlung ist hervorzuheben, dass am Tage der Operation abends die Temperatur auf 39,0° C stieg. In den folgenden Tagen stellte sich abends eine leichte Fieberbewegung bis höchstens 38,5° C ein. Anfangs musste mehrmals katheterisiert werden. Ebenso musste öfters durch Einläufe, Brustpulver und Sagradapastillen für Stuhl gesorgt werden.

Am 27. IV. Silknähte entfernt. Seidennähte sitzen fest.

Am 30. IV. Aufstehen. Patientin befindet sich wohl.

Am 5. V. Ein Teil der Seidenfäden entfernt. Vaginaler Wundtrichter schliesst sich gut. Gaze.

Am folgenden Tage aus der Klinik entlassen.

Am 18. V. nachmittags $5^3/_4$ Uhr kam Patientin wieder in die Klinik, um sich die übrigen noch in der Scheide liegenden Seidennähte entfernen zu lassen. Patientin war dabei vollständig lebhaft und klagte über keinerlei Schmerzen. Nachdem drei Suturen ganz leicht herausgezogen werden konnten, schien die vierte etwas fester zu sitzen, so dass geringe Kraft angewandt werden musste, um sie zu entfernen. In dem Momente, als der Faden herausgezogen wurde, sagte die Patientin: „Herr Doktor! Das hat aber weh getan durch den ganzen Körper bis in den Kopf hinauf." $^1/_4$—$^1/_2$ Minute später fiel das linke Bein von der Fusstütze herunter und in demselben Momente bemerkte der Arzt, dass die Atmung stillstand, die Augen divergierten und eine leichte Cyanose auftrat. Die Pupillen reagierten träge und wurden von selbst bald gross, bald klein. Über den ganzen Körper war eine Starre eingetreten. Die Kranke wurde sofort in die Längslage gebracht, die

Kleider aufgerissen und die künstliche Atmung gemacht. Während dieser Zeit erfolgten laute Exspirationsstösse; Patientin war aber bewusstlos. Die künstlichen Respirationsbewegungen hatten keinen Erfolg, die Atmung setzte nicht wieder von selbst ein und die Herzaktion, die anfangs ganz normal war, wurde nach 5 Minuten sehr beschleunigt, bis 130—140 Schläge in der Minute. Trotz Herzmassage und Kampferinjektionen, wurde der Puls immer fliegender, die Cyanose stärker, bis schliesslich nach einer Viertelstunde der Exitus eingetreten war.

Eine Diagnose war in diesem Falle kaum möglich. Während man beim ersten Beginn der Erscheinungen an einen hysterischen Anfall gedacht hatte, musste diese Vermutung bei den alsbald einsetzenden schweren Symptomen fallen gelassen werden. Das Nächstliegende war, dass man an eine Gehirnembolie dachte, stammend von einem Venenthrombus, der sich bei der Entfernung der Naht in der Scheide losgelöst haben mochte. Aber dabei hätte man ein offenes Foramen ovale, also eine sogenannte paradoxe Embolie annehmen müssen, da es sich den Erscheinungen nach um einen ziemlich grossen Embolus handeln musste. An eine Meningealhämorrhagie dachte man nicht. Man war daher auf das Ergebnis der Sektion sehr gespannt.

Die Sektion*) fand 22 Stunden nach dem Tode statt und hatte folgendes Ergebnis:

Äussere Besichtigung: Mittelgrosse Leiche; linke Mamma fehlt, an ihrer Stelle eine breite Narbe. Totenstarre noch vorhanden. Totenflecke reichlich.

Nach Eröffnung des Abdomens findet man den Wurmfortsatz durchgängig, an Stelle des Uterus im kleinen Becken eine strahlige Narbe des Bauchfells.

Zwerchfellstand rechts unterer Rand der fünften, links oberer Rand der fünften Rippe. Beide Lungen frei, beide Pleurahöhlen leer.

Beide Lungen gross und schwer, auf der Schnittfläche sehr blutreich. Auf Druck fliesst aus dem Gewebe reichliches, schaumiges Sekret ab. Einlagerungen fehlen. Lungenhilusdrüsen ohne Befund. Die grossen Gefässe vollständig leer, Bronchien ohne Befund.

Herz, der Körpergrösse entsprechend. Beide Vorhöfe sind prall ausgefüllt von flüssigem Blut. Herzkammern kontrahiert. Coronargefässe ohne Befund. Herzmuskel ziemlich kräftig. Klappenapparat intakt. Foramen ovale geschlossen.

Milz sehr klein. Zeichnung deutlich. Farbe braunrot. Keine Einlagerungen. Gallenblase nahezu leer.

Im Magen reichlich Speisebrei. Im Dünn- und Dickdarm reichlich Sekret, sonst kein Befund.

*) Sektions-Journal des path. Instituts Nr. 446. 1905.

Beide Nieren von mittlerer Grösse mit leicht abziehbarer Fibrosa, Schnittfläche rotbraun. Zeichnung sehr deutlich.

Blase erweitert, sonst ohne Befund.

In der hinteren Vaginalwand findet sich eine breite Narbe, aus der noch ein Silkfaden vorragt. Das hintere perivaginale Gewebe derb fibrös und von weisslichen Strängen durchsetzt.

Schädeldach ziemlich dick, Dura adhärent; die weichen Häute der Konvexität etwas verdickt; die weichen Häute der Basis von frischen Hämorrhagien durchsetzt. Die Blutmassen setzen sich fort auf die weichen Häute der Medulla oblongata und des Rückenmarks. Nirgends aber ist ein Ausgangspunkt der Blutung zu entdecken. In der Gehirnsubstanz selbst findet sich keine Veränderung, nur im vierten Ventrikel etwas geronnenes Blut, aber ohne Läsion des Ependyms. Die weichen Häute des Rückenmarks sind stellenweise ziemlich stark fibrös verdickt, mit der Dura verwachsen. An der Stelle der Verwachsungen finden sich manchmal noch lösbare Verklebungen. Die Rückenmarkssubstanz selbst zeigt nirgends irgendwelche Veränderungen.

Anatomische Diagnose: Carcinom der Vagina.
Akute Hämorrhagie in den weichen Häuten der Gehirnbasis und des Rückenmarks.
Subakute Leptomeningitis spinalis.
Alte Totalexstirpation des Uterus.
Hochgradiges Lungenödem.

Epikrise.

Die Sektion hatte ein unerwartetes Ergebnis: eine akute Hämorrhagie in die weichen Häute der Gehirnbasis und des Rückenmarks. Da die Blutmassen miteinander zusammenhingen, ist keine Veranlassung vorhanden, mehrere Quellen der Blutung anzunehmen. Das plötzliche Auftreten der bedrohlichen Symptome spricht dafür, dass die Blutung rasch vor sich gegangen ist. Es dürfte sich also nicht um eine capilläre Blutung, sondern um eine solche aus einem grösseren Gefässe gehandelt haben. Die Ursache dieser Blutung dürfen wir wohl mit den entzündlichen Veränderungen der Meningen, die allerdings im Leben keinerlei deutliche oder auch nur

verdächtige Erscheinungen dargeboten hätten, und deren ungünstige Einwirkung auf die Gefässwände in Zusammenhang bringen. Ausgeschlossen wäre zwar allerdings nicht, dass etwa ein Aneurysma einer kleineren Arterie präexistierte, was bei dem Alter der Patienten nichts sehr Besonderes wäre, und die meningealen Veränderungen nur einen nebensächlichen Befund darstellten. Auffallend wird es wohl erscheinen, dass man keinen Ausgangspunkt der Blutung fand. Dagegen ist zu bedenken, dass es bei den beträchtlichen in die weichen Häute der Hirnbasis fest eingebetteten Blutmassen schwer war, die einzelnen Gefässe ganz zu verfolgen. Als auslösendes Moment mag vielleicht eine Blutdrucksteigerung infolge Pressens bei der schmerzhaften Entfernung jener Naht aus der Vagina in Betracht kommen.

Wie dem auch sei, sicher dürfte sein, dass der Tod nur infolge der Hämorrhagie durch Kompression der Medulla oblongata und namentlich des Atmungszentrums eingetreten ist. Der Eintritt von Blut in den vierten Ventrikel mag in dieser Beziehung mitgewirkt haben.

Nach dem Sektionsbefund ist es unwahrscheinlich, dass es sich um eine primäre Blutung in dem vierten Ventrikel und eine sekundäre in die Meningen handelte.

Das hochgradige Lungenödem bietet als eine agonale Erscheinung keine Besonderheit.

Unter Meningealhämorrhagie versteht man die Blutungen in den drei Häuten des Gehirn und Rückenmarks. Beide gehören zusammen, nicht nur, weil diese schützenden Hüllen der Zentralorgane ohne Grenze ineinander übergehen, sondern weil z. B. bei Blutungen in den weichen Häuten der Hirnbasis, das Blut der Schwere folgend, sich gerne den Rückenmarkskanal hinabsenkt, und andererseits sich bei vorwiegender

Hämatorhachis öfters auch Blutungen in den Häuten des Gehirnes finden. Doch tut man aus praktischen Gründen gut, beide getrennt zu besprechen.

I. Blutungen der Gehirnhäute.

Ätiologie: Als Ursachen dieser Blutungen kommen einmal Traumen in Betracht. Meningealblutungen findet man häufig in verschiedener Ausdehnung bei Schädelfrakturen, namentlich, wenn durch eindringende Knochensplitter die Gehirnhäute oder ein Sinus verletzt wurde. In diesen Fällen handelt es sich meist noch um begleitende Gehirnläsionen, welche das Bild der reinen Meningealblutung trüben. Viel mehr interessieren uns jene Fälle von Schädeltraumen, wo das Schädeldach völlig unverletzt blieb und welche doch eine oft bedeutende Meningealhämorrhagie zur Folge hatten. Der Mechanismus dieser Blutungen, welcher nur infolge der hohen Elastizität des Schädels möglich ist, wird folgendermassen erklärt: Infolge der Gewalteinwirkung — nach v. Bergmann handelt es sich zumeist um Körper von runder, kugliger Form — wird die getroffene Stelle des Schädels nach innen gedrückt, schnellt dann aber wieder beim Aufhören der Gewalteinwirkung infolge ihrer Elastizität in ihre alte Lage zurück, ohne geborsten zu sein, während dabei gleichzeitig die Elastizitätsgrenze der Gefässe (speziell der kleinen, zum Sinus sagittalis superior ziehenden Venen), welche sich keiner so hohen Elastizität erfreuen, wie das Gehirn und namentlich das Schädeldach, überschritten wurde, weshalb sie einreissen. Wie bei der Verletzung der Art. meningea media kann auch hier die Blutung — infolge des sog. Contrecoups — gelegentlich an einer der Gewalteinwirkung entgegengesetzten Stelle erfolgen.

Hierher gehören auch die infolge von Geburtstraumen auftretenden, fast nur bei künstlichen Entbindungen zu beob-

achtenden Hirnhautblutungen der Neugeborenen, auf welche wir nicht näher eingehen wollen. Bei Gowers (Lehrbuch, 2. Band) findet man eine ziemlich ausführliche Schilderung derselben in klinischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht. Als Besonderheit mag nur ein Fall von Sikes (Transact. of the obstet. soc. of London 1903) erwähnt sein, wo bei einer Spontangeburt eine Meningealblutung des Neugeborenen eintrat. Die Blutung soll hier infolge der geringen Widerstandsfähigkeit der nur im geringen Grade verknöcherten Schädelkapsel aufgetreten sein.

Im Gegensatz zu diesen traumatischen Meningealblutungen nennt man die übrigen spontane, weil sie ohne oder nur infolge eines verhältnismässig ganz unbedeutenden Traumas erfolgen.

Diese Spontanblutungen beruhen meist auf einer Veränderung der Gefässwand, welche ihrerseits wieder bedingt sein kann durch Lues, Arteriosklerose, Alkoholismus, Nephritis, Senium u. s. w. Die Art dieser Veränderung entzieht sich zuweilen bei der Autopsie unserer Wahrnehmung; nicht selten aber findet man miliare oder Aneurysmen der grösseren Arterien, deren Ruptur die Blutung herbeiführte. Das Bersten von Aeurysmen der Gehirnarterien stellt sogar das Hauptkontingent der spontanen Meningealblutungen dar, trotzdem man im allgemeinen die Aneurysmen der Gehirnarterien als etwas Seltenes ansieht. Hey konnte im Jahre 1898 aus der Litteratur 322 Fälle von den letzteren zusammenstellen, davon kommen allein auf die Art. fossae Sylvii 86, auf die Art. basilaris 80 Fälle. In diesen 322 Fällen trat 147 mal, also in 45% der Fälle, Ruptur ein. Als auslösende Momente kommen im allgemeinen dieselben Ursachen in Betracht, wie sie bei der Gehirnhämorrhagie bekannt sind; zweimal fand ich die Narkose als die nächste Ursache der Blutung (Fall 12 und 13 der Kasuistik). Wie ich einer liebenswürdigen

persönlichen Mitteilung des Herrn Dr. Oberndorfer verdanke, sah letzterer mehrere (nicht publizierte) Fälle von tödlicher Meningealblutung unmittelbar im Anschluss an die Lumbalpunktion. Der Mechanismus ist hier wohl verständlich. Infolge der Entleerung von Liquor cerebrospinalis sinkt der Druck im Wirbelkanale. Dabei neigen natürlich schwache Stellen, Aneurysmen der Gefässe zu Rupturen, da der Gegendruck von aussen her geringer geworden ist. Die Blutung kommt also hier nicht zustande wie gewöhnlich durch Steigerung des Innendrucks, sondern durch Sinken des Aussendrucks.

Eine abnorme Zerreisslichkeit der Gefässwände dürfte neben der Erkrankung des Blutes — wohl infolge allgemeiner Ernährungsstörung — die Veranlassung der Blutungen bei den sog. hämorrhagischen Diathesen sein, wie Purpura hämorrhagica, Scorbut, Leucämie, perniciöse Anämie, Hämophilie, Malariakachexie. Duplaix, der im ganzen 24 Fälle von Purpura mit Blutungen in das Gehirn und seine Häute zusammenstellte, fand nur in zwei Fällen ausgedehntere Meningealhämorrhagien, während dagegen kleinere derartige Blutungen sehr häufig seien. In den Wagner'schen Fällen von Purpura finden sich einige mit zum Teil sehr ausgedehnten Blutergüssen. Bezüglich des Scorbuts sagt Litten (Nothnagels Handbuch): „Auch Blutungen aus den Meningen sind beschrieben worden, gehören allerdings zu den selteneren Vorkommnissen und führen meist sofort unter dem Bilde der Apoplexie den Tod herbei.“ Ord fand bei einem elf Monate alten Zwillingskinde einen grossen subduralen Bluterguss, der im Leben keinerlei Erscheinungen gemacht hatte. Der andere Zwilling war vollkommen gesund. Nach Pinkus sind bei Leucämie die Blutungen in das Gehirn und seine Häute häufig, „machen indes nur in wenigen Fällen bei besonderer Ausdehnung hochgradige, der angerichteten Zerstörung entsprechende Symptome“.

In der folgenden Kasuistik finden sich zwei geheilte Fälle (22 und 25) von hämorrhagischer Diathese bezw. Hämophilie mit bedrohlichen Hirnhautblutungen. Im allgemeinen aber ist diese Krankheitsgruppe von mehr untergeordneter Bedeutung.

Hirnhautblutungen sieht man sodann, ganz abgesehen von der Pachymeningitis haemorrhagica, zuweilen bei den Entzündungen der weichen Häute. Hierbei dürfte neben der entzündlichen Kongestion eine Veränderung der Gefässe durch die Entzündung in Betracht kommen.

So sieht man bei der tuberkulösen Meningitis kleinere Extravasate nicht selten, während umfangreiche Hämorrhagien allerdings eine grosse Seltenheit bilden. In unserem Falle dürfte die Blutung auch den entzündlichen Veränderungen der weichen Häute zuzuschreiben sein. So beschreibt auch Stern (Dissert. München 1892) einen Fall, wo man bei der Sektion neben der diagnostizierten Meningitis infolge Mittelohreiterung ein von der Brücke bis zum mittleren Brustmark reichendes Hämatom fand. Bei der progressiven Paralyse, bei der man ja auch oft entzündliche Veränderungen der Meningen beobachtet, finden sich manchmal ausgedehnte derartige Blutungen (siehe Fall 27). Dass die akute Meningitis hämorrhagisch sein kann, ist bekannt. In der Litteratur fand ich sodann drei Fälle (siehe Litteraturverzeichnis) von zum Teil ausgedehnten Blutergüssen in die weichen Hirnhäute bei Milzbrand; auch nach Erysipel sind sie beobachtet worden. Doch sieht man in den meisten Fällen dieser Art nicht das reine Bild der Meningealblutung; die Primärerkrankung steht oft im Vordergrunde.

Zu der letzteren Krankheitsgruppe gehören nach den neueren Untersuchungen auch die Hirnhautblutungen beim Keuchhusten der Kinder. Nachdem Wiesinger die bei Keuchhusten beobachteten Meningealblutungen zusammenge-

stellt und dabei auch wieder die Tatsache nachgewiesen hatte, dass im Kindesalter die Hirnhautblutungen viel häufiger sind als die Gehirnblutungen, erschien im vorigen Jahre die gründliche Monographie Neuraths: Die nervösen Komplikationen und Nachkrankheiten des Keuchhustens. Hiernach wird ein Teil der schwereren nervösen Komplikationen bedingt durch Blutungen in die Hirnhäute, seltener in das Gehirn selbst. Der Verfasser, der die Meningen von 25 verstorbenen keuchhustenkranken Kindern mikroskopisch untersuchte, kommt im Gegensatz zu Luce, der die Blutungen nur durch die kolossale venöse Blutdrucksteigerung während des Hustenanfalls bei unversehrten Gefässen sich entstanden denkt, zu der Ansicht, dass hier die Veränderung der Gefässe durch das Gift der Krankheit das Primäre sei, während den Hustenparoxysmen nur die Bedeutung eines auslösenden Momentes zukomme. Damit lässt sich auch gut die Tatsache vereinbaren, dass die Blutungen zuweilen bei weniger heftiger Erkrankung auftreten, während man sie trotz der stärksten Hustenanfälle vermissen kann.

Bei septischen Erkrankungen können gelegentlich mit infektiösem Material beladene Emboli in den Hirnarterien stecken bleiben und so zum Ausgangspunkt einer Blutung werden (vgl. Fall 26).

Ferner kann eine Haemorrhagia cerebri nach der Oberfläche durchbrechen und so zu einer Meningealhämorrhagie werden. Aber auch beim Durchbruch in die Ventrikel können ausgedehnte subarachnoideale bis in den Wirbelkanal hinabreichende Blutungen dadurch entstehen, dass sich das Blut durch Vermittlung der Foramen Magendi im vierten Ventrikel nach aussen ergiesst.

Endlich sieht man zuweilen die in Frage stehenden Blutungen auftreten bei Thrombose eines Sinus, namentlich des Sinus sagittalis superior, oder mehrerer solcher, wobei

die Blutung infolge des gesteigerten venösen Druckes entsteht. In dieser Beziehung sagt Halff (Dissert. Basel 1904): „Solange der Sinus rectus bezw. die Vena magna Galeni von Thrombose freibleiben, beschränken sich die Blutungen hauptsächlich auf die Hirnhäute und die Rindenpartien der Konvexität, im anderen Falle treten Blutungen der Zentralganglien und des Marks hinzu.“ Diese Blutungen sind nur selten ausgedehnt. Auch diese interessieren uns weniger.

Pathologische Anatomie: Je nach dem Sitze der Blutung unterscheidet man, von den epiduralen abgesehen, subdurale, subarachnoideale und subpiale Blutungen. Die subduralen liegen zwischen Dura und Arachnoidea, die subarachnoidealen in dem Maschenwerk, das die zahlreichen Bälkchen und Häutchen zwischen der zarten und gefässlosen Haut der Arachnoidea und der Pia mater bilden. Die subpialen bezw. pialen Blutungen liegen unter und in dem Gewebe der Pia.

Die traumatisch entstandenen Blutungen sind meist subdural, wobei das Blut einmal, wie schon angedeutet wurde, aus den von der Pia zum Längsblutleiter ziehenden Venen oder seltener aus der Art. meningea media stammt, wenn die Dura eingerissen wurde. Sie können auch aus einem grossen Sinus stammen (namentlich Sinus sagittalis superior und transversus). Das sind die Fälle von den rasch tödlich verlaufenden Sinusverletzungen (siehe Fall 5).

Die Mehrzahl der Spontanblutungen liegen subarachnoideal, namentlich soweit sie aus geborstenen Aneurysmen stammen. Die Blutungen bei den hämorrhagischen Diathesen, Sinusthrombosen und beim Keuchhusten sind dagegen allerdings meist subdural.

Die subpialen Blutungen sind traumatischen Ursprungs, wobei sie aus den von der Pia zum Gehirn ziehenden Venen stammen, oder sie entstehen infolge Durchbruchs einer intra-

cerebralen Hämorrhagie an die Gehirnoberfläche. Infolge Einreissens der Pia gehen namentlich diese letzteren gerne in subarachnoideale über. Die subpialen findet man häufig mit subduralen und diese zuweilen mit epiduralen (hémorrhagie en bissac) kombiniert.

Die Blutungen liegen entweder auf den Hemisphären, wobei sie gerne auf die Basis übergehen oder an der Basis und reichen, wie gesagt, häufig bis in den Rückenmarkkanal hinab.

Während die subpialen Blutungen klein und umschrieben sind, sind die subduralen und subarachnoidealen gewöhnlich ausgedehnter. Letztere unterscheiden sich nach Luce dadurch voneinander, dass die Blutungen in das Cavum subdurale die Neigung zur flächenhaften Ausdehnung haben, da sich ihnen kein Hindernis entgegenstellt, während sich in dem Maschenwerk der Arachnoidea und Pia ergossenes Blut relativ rasch fangen soll. Doch können gerade die subarachnoidealen Blutungen sehr ausgedehnt sein, während man andererseits unter der Dura gar nicht so selten ein umschriebenes Blutcoagulum findet. „In solchen Fällen nimmt man an, dass sich primär eine kleine Blutmenge ergossen hat, die Verklebungen herbeiführte, und dass diese ihrerseits die erneuten Blutungen in gewissen Grenzen hielten.“ (Richter.)

Wie bei anderen Blutungen, so geht auch hier das extravasierte Blut bald Veränderungen ein. Es verändert die Farbe, wird braun, schokoladefarben bis teerartig. Das geronnene Blut kann sich organisieren, das flüssige kann völlig resorbiert werden. Die Franzosen ziehen aus den Ergebnissen der Lumbalpunktion den Schluss, dass eine sehr rege Resorption stattfinde. Das ergossene Blut kann dabei infolge der Vermischung mit dem Liquor cerebrospinalis lange ohne Gerinnung bleiben.

Symptomatologie: Die Vielgestaltigkeit des klinischen Krankheitsbildes der Meningealblutungen lernt man einiger-

massen verstehen, wenn man die verschiedenen pathologisch-anatomischen Möglichkeiten derselben überdenkt. Von Wichtigkeit ist einmal die Lage der Blutung, ob sie an der Basis oder Konvexität, ob sie über motorischen oder sensorischen Regionen oder „stummen“ Hirnteilen liegt, dann ihre Ausdehnung, ob sie eine oder beide Hemisphären kappenartig bedeckt oder ganz beschränkt ist, endlich die Geschwindigkeit des Blutaustrittes, ob es sich um die Ruptur eines Aneurysmas einer grösseren Arterie oder um langsames Aussickern aus einer kleinen Vene oder aus Capillaren handelt.

Wir verzichten daher, eine umfassende Beschreibung aller Möglichkeiten zu geben, sondern beschränken uns nur auf die wichtigsten Erscheinungen, zumal da sich ja in den angeführten Krankengeschichten weitere Einzelheiten finden.

Die Symptome entstehen durch den Druck des Blutergusses auf das Gehirn und dessen Nerven und durch die Reizung der Hirnhäute. Die Hirndruckserscheinungen treten erst auf, wenn der Druck eine gewisse Höhe überschritten hat, deswegen findet sich häufig (etwa in der Hälfte der Fälle) bei den traumatischen Blutungen das bekannte, „freie Intervall.“ Der Druck wirkt auf die Hirnrinde zunächst reizend (Atmung stertorös, Druckpuls, Temperatur subnormal), dann lähmend (Atmung unregelmässig, Puls beschleunigt, Temperatur gesteigert). Am konstantesten ist dabei die Bewusstseinstrübung, welche nur in seltenen Fällen fehlt (siehe Fall 23). Neben diesen Symptomen des allgemeinen finden sich auch solche des lokalen Hirndrucks.

Hier sind die für die Meningealblutungen fast pathognomonischen Reizsymptome auf motorischem Gebiete, Konvulsionen, die nach Art der Jackson'schen Epilepsie in einem bestimmten Muskelgebiete beginnen und sich auf den ganzen Körper ausbreiten können, in erster Linie zu nennen. Vollständige Hemiplegien, Lähmungen von Hirnnerven beobachtet

man ziemlich häufig. Die anderen Erscheinungen des lokalen Hirndrucks (Seh-, Sprach- und Sensibilitätsstörungen) treten wegen der Bewusstseinstrübung meist weniger hervor (vgl. z. B. Fall 24).

Die Reizerscheinungen seitens der Meningen bestehen hauptsächlich in Kopfschmerzen, Nackenstarre, Kernig'schem Zeichen.

Der Beginn ist zuweilen sehr langsam, dann gewöhnlich mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Bei den traumatischen Blutungen hat man selbst ein mehrwöchentliches freies Intervall beobachtet (vergl. auch Fall 1, 3, 10 und 25). Die Symptome können aber auch, namentlich bei Rupturen von Aneurysmen, apoplectiform (Meningealapoplexie) einsetzen.

Die Meningealhämorrhagie ahmt gerne andere Krankheitsbilder nach, z. B. das Coma uraemicum oder diabeticum: Es kann nur Coma vorhanden sein und der Harn Eiweiss oder Zucker enthalten. In anderen Fällen tritt sie unter dem Bilde der Meningitis oder am häufigsten der typischen intracerebralen Hämorrhagie auf.

Ebenso ist der Verlauf äusserst verschieden. Der Tod kann augenblicklich (Ruptur eines Aneurysma der Art. basilaris) oder nach Tagen, Wochen, selbst Monaten eintreten. Indessen scheinen aber auch Heilungen, wie wir noch sehen werden, häufiger vorzukommen, als man bisher annahm.

Interessant, aber in ihrer Entstehungsweise noch nicht ganz aufgeklärt sind die Fälle von sog. collateraler Hemiplegie, auf die namentlich Ledderhose hingewiesen hat. Hier findet sich nämlich der Bluterguss auf derselben Seite, wie die gelähmten Extremitäten. Ortner (Dtsche. med. Wochenschrift 1897) konnte in zwei Fällen die richtige Diagnose stellen durch Berücksichtigung der Atmungsmuskulatur, indem in beiden Fällen von linksseitiger Hemiplegie die Toraxatmung links auffälliger war als rechts.

Diagnose. Eigentliche pathognomonische Zeichen gibt es bei den Hirnhautblutungen nicht. Die epileptiformen Anfälle, das Kernig'sche Zeichen, sodann ein gewisser Wechsel, eine Unbeständigkeit der klinischen Bilder, so dass oft in kurzer Zeit schwerere Symptome verschwinden oder anderen Platz machen können, haben immerhin etwas Charakteristisches. Die Unterscheidung gegenüber dem anämischen und diabetischen Coma dürfte gewöhnlich durch Berücksichtigung anderer Zeichen (z. B. Acetongeruch bezw. hydropische Erscheinungen, Herzhypertrophie u. ä.) möglich sein. Gegen eine Meningitis würde im gegebenen Falle z. B. das Fehlen des Fiebers oder der Dermatographie sprechen (vergl. Fall 13). Froin hebt noch als differential-diagnostisch das Fehlen von Zeichen der schweren Infektion (Herpes labialis, Nephritis, eventuell septische Hautembolien) hervor.

An eine Meningealblutung wird man denken, wenn man bei einem keuchhustenkranken Kinde unmittelbar nach einem Hustenparoxysmus schwere cerebrale Erscheinungen auftreten sieht.

Die Diagnose von Durchbruchsblutungen wird nach Luce besonders in solchen Fällen möglich sein, „wo in erkennbarem Anschluss an einen apoplektischen Insult ebenso apoplektiform basalmeningitische Symptome: Nackensteifigkeit, tonische Starre der Extremitäten, Trismus, oculo-pupilläre, sowie Puls- und Atmungsanomalien einsetzen.

Die Untersuchung des Augenhintergrundes bietet eventuell ein nicht zu unterschätzendes diagnostisches Hilfsmittel. Stauungspapille als Zeichen des gesteigerten Hirndrucks (vergl. Remak, Berl. klin. Wochenschr. 1886) oder seltener Netzhautblutungen (Flemming) werden gegebenenfalls für Meningealblutung sprechen.

Trotz der angegebenen Unterscheidungsmerkmale dürfte die Diagnose nur in besonders günstigen Fällen möglich sein.

Namentlich wäre eine Unterscheidung von der Gehirnblutung oft kaum möglich, wenn wir nicht in der Lumbalpunktion ein weiteres höchst wertvolles Unterstützungsmittel für die Diagnose hätten. (Auch bei unbeschriebenen Blutungen ist nämlich der Liquor cerebrospinalis gewöhnlich blutig gefärbt.) Launois und Mauban vergleichen die Lumbalpunktion sogar mit den Röntgenstrahlen. Positiver Ausfall derselben, namentlich im Verein mit dem Vorhandensein des Kernigschen Zeichens, soll der Diagnose eine an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit verleihen. Auf Grund der Ergebnisse der Lumbalpunktionen betonen namentlich die französischen Autoren, dass die Meningealblutungen eigentlich viel häufiger seien, als man gewöhnlich annehme und dass dieselben gar nicht so selten in Heilung übergehen können. So konnten Chauffard und Boidin, welche in systematischer Weise bei Fällen, in denen meningeale Reizung vermutet wurde, Lumbalpunktionen ausführten, in einem Jahre in 14 Fällen mit Bestimmtheit die Diagnose auf meningeale Hämorrhagie stellen, obwohl das klinische Bild andere Zustände nicht mit Bestimmtheit ausschliessen liess. Nach Gerhardt ist namentlich die Beimengung von verändertem (schokoladefarbenen u. s. w.) Blute in der Punktionsflüssigkeit beweisend.

Erwähnenswert dürfte auch sein, dass man mit Hilfe der Lumbalpunktion die Diagnose der hämorrhagischen Meningitis schon intra vitam gestellt hat (z. B. Froin, Babinski).

Wichtig scheint auch die Hirnpunktion durch den intakten Schädel zu werden, die Neisser und Pollack in den letzten Jahren verschiedentlich ausführten und dabei bereits recht hübsche Resultate hatten (vergl. Fall 10). In zweifelhaften Fällen, bei nicht näher zu bestimmendem Sitze der Blutung und namentlich bei collateraler Hemiplegie verspricht dieselbe ein bedeutender Fortschritt gegenüber der sofortigen Terpanation zu werden, da die Operation ohne Nachteil an

mehreren Stellen vorgenommen werden kann und dabei sehr einfach ist. Unter Anwendung der Lokalanästhesie wird nämlich der Schädel mit einem elektrisch betriebenen Bohrer mit grosser Umdrehungsgeschwindigkeit durchbohrt und die Punktion angeschlossen.

Es wurden zwar schon Versuche gemacht, die einzelnen (subduralen, subarachnoidealen und subpialen) Blutungen differentialdiagnostisch zu trennen. Doch dürfte dies kaum je möglich sein. Immerhin wird die Berücksichtigung der Ätiologie in dieser Richtung schätzenswerte Fingerzeige geben. Auch die Unterscheidung der subduralen gegenüber den extraduralen Blutungen ist namentlich in therapeutischer Hinsicht kaum von Bedeutung. Längere Latenzperiode sowie Auftreten von primären Armlähmungen sprechen für eine Subduralblutung.

Prognose und Therapie. Die Prognose der Meningealblutungen ist keineswegs immer eine ungünstige. Nicht nur die spontanen können, wie wir gesehen haben, in Heilung übergehen, sondern auch die traumatischen (von 20 Fällen Richters zwei). Kleinere Blutungen können sogar symptomlos bleiben. Auf die Lumbalpunktion lassen die Druckerscheinungen oft beträchtlich nach; ähnlich wie die Pleurapunktion scheint dieselbe auch einen günstigen Einfluss auf eine schnellere Resorption auszuüben. Bei wiederholten Punktionen findet man abnehmenden Blutgehalt des Liquors.

Wenn bei traumatischen Meningealblutungen die Symptome bedrohend sind, so ist die Trepanation indiziert. Wenn z. B. Tillmanns in seinem Lehrbuch der Chirurgie (7. Auflage, 1901) vor der Incision der Dura bei subduralen Ergüssen als nutzlos und schädlich warnt, so ist das sicherlich ein veralteter Standpunkt. Gerade die Prognose der letzteren hat sich infolge der operativen Behandlung bedeutend gebessert. In 25 Fällen von subduralen Blutungen Brions war z. B.

die Trepanation 21 mal von Erfolg gekrönt; von 19 operierten Fällen von Scutter und Lund wurden 15 geheilt.

Bei den spontanen Hämorrhagien allerdings, welche ja fast ausschliesslich auf einer pathologisch veränderten Gefässwand beruhen, wird ein operativer Eingriff gewöhnlich aussichtslos sein.

Kasuistik.

a) Traumatische Meningealblutungen.

1. Barling (Brit. med. Journal 1898). Ein 47jähriger Mann fiel in der ersten Woche des September über ein Stück Draht, ohne grössere Beschwerden davonzutragen. Fünf Tage später klagte er über intermittierende Schmerzen an der Verletzungsstelle. Die Schmerzen nahmen zu, wurden konstant, so dass er am 5. Oktober das Bett aufsuchen musste. Keine Lähmung; Pupillen reagieren, Temperatur kaum erhöht. Patient wird apathisch, somnolent, endlich ganz comatös. In der letzten Woche vor seinem am 28. Oktober erfolgten Tode Lähmung des linken Armes und Beines, hauptsächlich des ersteren. Incontinentia urinae. Sektion: Grosser rechtsseitiger subduraler Bluterguss, der die Hemisphäre komprimierte. Keine Fraktur.

2. Seiler (Deutsche med. Wochenschrift 1902, Vereinsbeil.) berichtet über eine Schädelverletzung durch Sturz aus der Strassenbahn. Fall auf die linke Seite. Tod nach einigen Stunden. Bei der Sektion fand sich kein Schädelbruch, sondern nur ein faustgrosses subdurales Blutcoagulum, wohl bedingt durch Zerreissen eines Gefässes der Pia infolge der Erschütterung. Dabei Herzhypertrophie und chronische Nephritis.

3. Putnam (Americ. Journ. of med. Sc. 1905, Ref. nach Schmidt). Eine 72jährige Dame fiel mit dem Hinterkopfe auf eine Steintreppe, konnte sich mit Hilfe anderer erheben und allein nach Hause gehen; man fand nur eine kleine Beule in der Scheitelgegend. Die Kranke befand sich dann ganz wohl, bis später (Zeit fehlt) leichte Zuckungen im linken Arme, linken Beine und in der linken Gesichtshälfte auftraten, ohne Störung des Bewusstseins, und sich zwei Tage lang in Zwischenräumen wiederholten. Hierauf trat an denselben Gliedmassen eine Lähmung ein, die Patientin wurde comatös und starb zehn Tage nach dem Sturze. Sektion: Zwischen Scheitelbein und oberem Teil des Hinterhauptsbeines ein grosses Extravasat, am Knochen keine Fraktur. Auf der rechten Hemisphäre über ihrem hinteren Abschnitte ein zweiter subduraler hämorrhagischer Herd. Ein dritter Bluterguss lag gerade in der Fissura Rolandi in ihrem oberen Teile und hatte die Windungen hier deutlich platt gedrückt. Die Arterien der Basis atheromatös.

4. Schilling (Ärztliche Sachverst.-Ztg. 1899) zitiert folgenden Fall: Ein Kind von vier Jahren stürzte auf den Kopf, ohne den Schädel und das Gehirn zu verletzen. Erst am fünften Tage ging es zu Grunde, nachdem es noch zu Mittag gegessen hatte. Die innerhalb der Meningen angesammelte Blutung hatte sich längs der Basis und um die Medulla oblongata verbreitet und war plötzlich in den vierten Ventrikel durchgebrochen.

5. Derselbe erwähnt auch zwei Fälle von Verletzungen des Sinus transversus. Ein Mann wird auf den Hinterkopf geschlagen, arbeitet noch 20 Minuten fort, erbricht darauf, verliert dann die Besinnung und stirbt unter den Erscheinungen des wechselnden Hirndrucks. Bei der Sektion fand man den Sinus transversus zerrissen und 180 g Blut ausgetreten. — Ein anderer fällt auf den Hinterkopf und ist nach 40 Minuten infolge Ruptur des Sinus transversus tot.

6. Luce (Deutsche Zeitschr. f. Nervenhlkde. 1899). 50jähriger Rumtrinker, Epileptiker, war in den letzten acht Wochen sehr aufgeregt, wurde dann schlafsüchtig und dann wieder aufgeregt, lief umher, riss alles auseinander, phantasierte, so dass er ins Krankenhaus verbracht werden musste. Bei seiner Aufnahme mittlerer Grad von Bewusstseinstrübung. Tremor linguae et manuum, Reflexe normal; ausgedehnte frische Suffusionen. Drei Tage nach der Aufnahme: liegt meist ruhig im Bett, dauernd leicht umflortes Bewusstsein, Echolalie. Nachmittag plötzlich Anfälle vom Typus der Jackson'schen Epilepsie (genau beschrieben), welche unter sich ganz gleich sich so häufig wiederholen, dass sie, als der Kranke zwölf Stunden nach Einsetzen derselben starb, die Zahl 131 erreicht hatten. Sektion: Hämorhagische Infiltration des Musc. temporalis und der Galea (Trauma!). Auf der linken Hemisphäre ein auf die Basis übergreifender subduraler Blutkuchen.

7. Luce (ebenda). Verwahrloster Mann zwischen 40 und 50 Jahren, auf der Strasse gefunden. Schwere Bewusstseinstrübung, deliriert vor sich hin, bewegt spontan die rechten Extremitäten. Secessus inscii. Starke Dyspnoë und Cyanose, Puls sehr klein und unregelmässig. Während der Untersuchung ein ähnlicher Anfall wie im vorigen Falle. In den nächsten 18 Stunden noch 60 Krampfanfälle von der Dauer einer halben Minute, Tod. Sektion: Beträchtlicher rechtsseitiger subduraler Bluterguss, auf die vordere und mittlere Schädelgrube übergehend. Kleinere subarachnoideale Extravasate. Parenchymatöse Schwellung beider Nieren. Verfasser nimmt ein Trauma als Ursache an.

8. Krauss (Ref. in Jahresbericht über d. Leist. u. Fortschr. in der Neurol. u. Psych. 1904). Ein 62jähriger, sonst sehr gesunder Mann war von einem fahrenden Wagen gefallen und mit der rechten Seite aufgeschlagen. Er war momentan betäubt, erhob sich aber wieder und hatte zunächst nur eine Kontusion der rechten Gesichtsseite. Anfängliche Kopfschmerzen verschwanden nach einigen Stunden; tags darauf Erbrechen, das dann nicht

wiederkehrte. Erst nach 48 Stunden wurden leichte Sprachstörungen wahrgenommen, die anfangs den Charakter der Paraphrasie hatten, dann aber in Aphasie übergingen. Das Bewusstsein schien nicht ganz getrübt zu sein. Am vierten Tage stellten sich dazu klonische Zuckungen der rechten Gesichtshälfte ein, die auf diese beschränkt blieben. Puls 72. Daraufhin wurde die Gegend des linken Stirnhirns und Schläfenlappens freigelegt und ein Blutcoagulum entfernt, das zwischen Dura und Arachnoidea lag. Das Gehirn schien unverletzt, ebenso die Art. meningea media. Die Wunde heilte glatt, nach einigen Tagen begann Patient wieder zu sprechen, allmählich stellten sich alle Funktionen wieder ein. Da der Kranke auf die rechte Seite gefallen war, das Hämatom aber links liegen musste und in der Tat ja auch lag, fasst Verfasser dies als Contrecoupblutung auf.

9. Moullin (Brit. med. Journ. 1904, Ref. ebenda). Ein 26jähriger Mann fällt nach Angabe der Begleiter vom Motorwagen auf das Pflaster. Bei der Einlieferung keinerlei Verletzungsspuren, ganz ohne Besinnung, kein Cornealreflex, langsamer (60), etwas aussetzender Puls. 1½ Stunden später bricht Patient, klagt über Kopfschmerzen, erinnert sich des Unfalls. Abends unruhig, Puls 80, Ruhelosigkeit, keine Herdsymptome, einmal Erbrechen. Am dritten Tage linke Pupille etwas weiter. Am fünften Tage Blutunterlaufung am rechten Auge, Schläfrigkeit, Incontinenz der Blase, einmal Erbrechen. Am sechsten Tage linksseitige Krampfanfälle, im Gesicht beginnend. Am siebenten Tage hinterlassen die Krampfanfälle eine linksseitige Hemiparese. Operation, keine Fraktur, grosses subdurales Hämatom. Heilung.

10. Neisser und Pollack. Der Fall (Handt) demonstriert besonders gut den diagnostischen Wert der Hirnpunktion. Anamnestisch war bei dem Patienten, der zu Fuss in das Krankenhaus kam und nur über Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit klagte, nur zu eruieren, dass er vor acht(!) Tagen auf die rechte Hinterhauptsgegend gefallen war und seitdem Kopfschmerzen hatte. Die unter den Augen der Autoren entstandenen, immer häufiger werdenden und mit immer stärkerer Bewusstseinstrübung einhergehenden Krampfanfälle, speziell der linken Facialis, liessen sie die Hirnpunktion am rechten Facialiszentrum vornehmen, die nach Durchstechung der Dura reichlich schokoladebraunes Blut mit schwärzlichen Gerinnseln entleerte. Statt Jackson'sche Epilepsie lautete die Diagnose nun: Intradurales Hämatom. Die sofort angeschlossene Operation deckte ein mächtiges intradurales Hämatom auf, nach dessen Ausräumung die Anfälle aufhörten. Dauernde Heilung.

Weitere Zusammenstellungen von ähnlichen Fällen, namentlich mit operativer Behandlung, finden sich bei Richter (Dissert. Breslau 1900), Brion Dissert. Strassburg 1896), Schulz (Dissert. Breslau 1897), Scutter and Lund (American Journal of med. Sc. 1895). — Siehe auch Ledderhose, Über collaterale Hemiplegie, Arch. für klin. Chir. 1896.

b) Spontane Meningealblutungen.

11. Székacs (Ungar. med. Presse 1901). Ein früher gesunder, robust gebauter Pferdehändler von mittleren Jahren, war plötzlich zusammengebrochen und wurde völlig bewusstlos ins Spital gebracht. Keine Lähmungserscheinungen oder Nackenstarre. Temperatur normal. Stauungspapille links deutlicher als rechts. Die Diagnose wird per exclusionem auf intermeningeale Blutung gestellt. Der Kranke stirbt nach drei Tagen, ohne das Bewusstsein wieder erlangt zu haben. Sektion: Blutung durch Ruptur eines Aneurysma Arteriae corporis callosi.

12. Nothnagel (Wien. med. Presse 1902). Ein Tabiker mit alter Lues erwacht nach einer Bruchoperation mit einem epileptischen Anfalle aus der Narkose und zeigt dann das typische Bild der Meningitis cerebrospinalis: Benommenheit, leichte Delirien, etwas Fieber, starke Kopfschmerzen, eingezogenen, gespannten Bauch, leichte Neuritis optica, leichte Parese des linken Mundfacialis, starke Nackenstarre und Druckempfindlichkeit des Nackens, leichte Parese des linken Armes, Paralyse des linken Beines, aber keine Empfindlichkeit der Brust- und Lendenwirbelsäule, keine Hauthyperalgesie. Später Sopor, beiderseits Ptosis. Bei drei Lumbalpunktionen hämorrhagische Flüssigkeit ohne Gerinnung ausserhalb des Sediments, also kein meningitischer Liquor. Diagnose: Meningealblutung durch Sektion bestätigt. Ausgebreitete Endarteriitis syphilitica mit drei Aneurysmen an der Basis, von denen zwei geplatzt waren. Fieber und Leucocyten fanden ihre Erklärung in einer verborgen gebliebenen tiefen Eiterung im rechten Leistenkanal.

13. Gross (Wien. klinische Wochenschr. 1904). Kurz nach einer gynäkologischen Operation mit Narkose entwickelt sich bei einer Patientin apoplektiform einsetzend ein Krankheitsbild mit Coma, Nackensteifigkeit, Ophthalmoplegie bei Fehlen des Fiebers auf der Krankheitshöhe, Fehlen aller meningitischen Reizungen und cerebralen Herdsymptomen. Die klinische Diagnose schwankte zwischen Meningitis und meningealer Blutung. Bei der Sektion fand sich ein geborstenes kleines Aneurysma einer Art. vertebralis mit starken Blutungen zwischen die Häute des Rückenmarks, der Medulla oblongata und der Hirnteile in der hinteren Schädelgrube.

14. Apert (Bulletins de la soc. anat. de Paris 1904). Eine 60jährige Frau, auf der Strasse bewusstlos gefunden, wird in die Klinik gebracht, wo sie alsbald verschied. Sektion: Blutung an der Hinterbasis bis in das Rückenmark hinab infolge Berstens eines Aneurysma der Art. basilaris.

15. Bauer (Archiv. general. de méd. 1903). Ein 34jähriger Maler wurde auf der Strasse bewusstlos gefunden. Noch am anderen Tage Coma. Atmung regelmässig, stertorös. Leichte Déviation conjugée der Augen und des Kopfes nach links. Kontrakturen der Extremitäten, besonders des linken Armes. Patellar- und Tricepsreflex erhöht, namentlich links. Beiderseitige

epileptoide Zuckungen. Kein Babinsky. Lumbalpunktion: Blutig gefärbter Liquor cerebrospinalis. Diagnose: Meningealblutung. Nach vorübergehender Besserung (Nachlassen des Comas und der Kontrakturen rechts) Exitus nach zwei Tagen. Sektion: Ausgedehnte subarachnoideale Blutung, welche sich vom Chiasma zur Lumbalgegend ausdehnte und ihren Ursprung aus einer geplatzten, stark atheromatösen Art. basilaris genommen hatte.

16. Bertier (Bulletins de la soc. anat. de Paris 1904). Ältere Frau mit Albuminurie und Endocarditis, die schon früher eine linksseitige Hemiplegie gehabt haben will, bekommt plötzlich epileptiforme Anfälle und ist nach 20 Minuten tot. Die Sektion deckte unter der Dura mater rechts einen ziemlich beträchtlichen Bluterguss auf, welcher aus einem Zweige der Art. fossae Sylvii stammte. In diesem Falle war es zweifelhaft, ob eine primäre Läsion der Wand (Aneurysma) oder ein infizierter Thrombus vorhanden war.

17. Courmont und Gade (Arch. de Neurol. 1900). 60jähriger Mann, bewusstlos auf der Strasse gefunden, zeigt schlaffe Lähmung des linken Armes, linkseitige Facialislähmung; auf Reizungen und selbst spontan Bewegungen des rechten Armes: Kontrakturen beider Beine. Pupillen gleich. Temp. 36,4. Am andern Tag findet sich conjugierte Augenabweichung nach rechts, linke Pupille kleiner, linksseitige schlaffe Hemiplegie (auch Lähmung des Beines), rechtsseitige Kontraktur. Sehnenreflexe erhalten und gleich, Babinsky, mässiges Fieber. Im Laufe dieses Tages eine Anzahl Anfälle von Jacksonscher Epilepsie, linksseitig, und zwar im Gesicht beginnend, spontan sowohl wie durch verschiedene Reize, besonders Bewegungen des linken Armes auslösbar. Am dritten Tage dasselbe, höheres Fieber, Tod. Sektion: Ruptur eines kleinen Aneurysmas eines Hauptastes der Art. fossae Sylvii dextr., starker subarachnoidealer Bluterguss, namentlich über den Zentralwindungen. Nierenschrumpfung, Herzvergrösserung, Arteriosklerose.

18. Froin (Gaz. des hôp. 1903). 70jährige Alkolholikerin war bewusstlos gefunden worden. Sie ist sehr aufgeregt, spricht fortwährend. Déviation conjungée der Augen und des Gesichts nach rechts, welche am dritten Tage wieder verschwindet. Extremitäten fast stets in Kontraktur, besonders links, häufig automatische Bewegungen. Sehnenreflexe bedeutend herabgesetzt. Incontinentia urinae et alvi. Puls 100. Temperatur 37,4° C. Tod nach einer Woche unter Ansteigen der Temperatur bis 40,3° C. Vier Lumbalpunktionen mit hämorrhagischem Liquor, worauf das Coma anfangs nachgelassen hatte. Sektion: Ruptur eines Aneurysma der Art. cerebri posterior, $^1/_2$ cm von ihrem Ursprung entfernt. Arteriosklerose der basalen Arterien.

19. Tolot (Revue de méd. 1904). 31jähriger Alkoholiker stürzt plötzlich zu Boden und wird bewusstlos in die Klinik gebracht; mehrere epileptiforme Anfälle. Am folgenden Tage fast vollständiges Coma, reagiert schwach auf Stiche. Etwas Nackenstarre. Puls 120. Andeutung von Cheyne-Stokes'schem Atmen. Temperatur 36,8° C. Abends lässt Coma etwas nach, er erkennt seine Frau. In den folgenden vier Tagen Coma, das zuweilen nachlässt, epilepti-

forme Anfälle. Cheyne-Stokes'sches Atmen, Tod. Sektion: Grosser subarachnoidealer Bluterguss über beiden Hemisphären, welche sich am Chiasma berühren. Nephritis. Herzhypertrophie. Keine Miliraaneurysmen. Verfasser nimmt Capillarblutungen an.

20. Moizard und Bacaloglu (Bulletins de la soc. anat. de Paris 1900.) Ein 7jähriger, zu Blutungen geneigter Knabe erkrankt an Erbrechen ohne Nausea und hatte am folgenden Tage heftige Kopfschmerzen. Am vierten Tage zeigt er einen kahnförmig eingezogenen Leib, Kernig'sches Zeichen, allgemeine Starre, besonders in den Nackenmuskeln, ungleiche Pupillen, die nicht auf Licht reagieren, Hyperästhesie der Haut, ist sehr niedergeschlagen, klagt über Kopfweh, beantwortet Fragen nur schwer. Temperatur 38,4° C. Allgemeine Konvulsionen der Extremitäten und des Gesichts. Am nächsten Tag Tod unter Konvulsionen. Sektion: Ausgedehnte Blutung, namentlich über der linken Hemisphäre, welche zuerst subpial gewesen und dann in den Subarachnoidealraum durchgebrochen war.

21. Dieselben beschreiben auch folgenden Fall. Ein 30jähriger Alkoholiker, der in einem Anfall von Delirium tremens ins Spital gebracht wurde, zeigte, nachdem der Erregungszustand vorüber war, eine Temperatursteigerung auf 39° C. Gleichzeitig trat das klinische Bild der Meningitis auf: Nacken- und Gliederstarre, Kernig'sches Zeichen. Lumbalpunktion: sanguinolenter Liquor. Sektion: Ausgedehnte subarachnoideale Hämorrhagie.

22. Launois und Mauban (Arch. gen. de méd. 1903) erzählen einen Fall von hämorrhagischer Diathese bei einer Frau, die möglicherweise auf Abusus spirituosorum beruhte. In weniger als einen Monat entwickelten sich Hämaturie, Nasenbluten, Hämoptysis, Magen- und Darmblutungen und endlich eine Metrorrhagie. Im Beginne dieser Erscheinungen entwickelten sich in 48 Stunden ausserdem heftige Kopfschmerzen, heftiges Erbrechen und Kreuzschmerzen. Die genannten Erscheinungen seitens der Meningen exacerbierten immer mehr, die Reflexe waren erhöht (Babinsky nicht vorhanden). Weder Lähmungen noch Sensibilitätstörungen beobachtet, dagegen deutliches Kernig'sches Zeichen und hochgradige Steifigkeit im Nacken und Rücken. Lumbalpunktion: hämorrhagischer Liquor. Die Operation erleichtert den Zustand merklich. Eine Woche später wieder heftige Schmerzen, nochmals Punktion. Während dieser ganzen Zeit kommen die oben erwähnten Blutungen vor. Allmähliche Genesung. Bei der Entlassung nur etwas Blut im Harn, wie zuvor.

23. Froin und Boidin (Gaz. des hôp. 1904). Eine 52jährige Frau verliert plötzlich, aber ohne Insult, unter heftigem Kopfweh und Erbrechen die Sehfähigkeit. Ätiologisch nichts aufzufinden. In den nächsten Tagen etwas Besserung des Sehvermögens (Finger 0,5 m), Kopfschmerzen rechts, geringe Nackenstarre; sonst nichts, keine Bewusstseinsstörung. Ophthalmoskopisch Stauungspapille. Vier Lumbalpunktionen (am 3., 5., 12. und 30. Tage). Dabei Nachlassen der Kopfschmerzen, Rückkehr des Sehvermögens zur Norm. Die Punktionen ergeben abnehmenden Blutgehalt des Liquor.

Die Autoren nehmen einen Einbruch von Blut in den subvaginalen Raum des Nervus opticus als Ursache der Amaurose an.

24. Dieselben sahen auch einen 36jährigen Mann, der plötzlich bei der Ausfahrt mit Bewusstseinsverlust und mehrfachem Erbrechen erkrankte. Dann Unruhe und Delierien. Am fünften Tage fast comatös, Nackenstarre, schlaffe Parese aller Glieder, Fehlen der Patellarreflexe, allgemeine Herabsetzung der Empfindlichkeit; keine Blasen- oder Mastdarmstörung. Temperatur 39° C. Die Lumbalpunktion entleert blutige Flüssigkeit. Am neunten Tage rechtsseitige Hemiplegie. Am 13. Tage Coma geringer, Temperatur fällt zur Norm ab, Puls auf 60. Die zunehmende Besserung gestattet die Feststellung einer motorischen Aphasie: Patient gebraucht immer dieselben etwa zwölf Worte, keine Störung des Sprachverständnisses, des Lesens oder Schreibens. Allmähliche Heilung in ca. drei Monaten. Am längsten bleibt die aphasische Störung. Sieben Lumpalpunktionen am 6., 9., 11., 12., 48., 69., 91. Krankheistage. Bei der vierten Punktion nur noch wenig, bei den späteren kein Blut mehr. Es muss sich um eine stärkere Blutung an der Convexität gehandelt haben, welche durch den Druck auf die Gehirnmasse die vorübergehenden Herdsymptome hervorgerufen hat.

25. Bramwell (Edinbourgh med. Journ. 1886). Junger Mann von 18 Jahren glitt beim Schlittschuhlaufen aus und fiel auf das Gesäss. In den nächsten fünf Tagen ging er umher, klagte aber über Kopfschmerzen. Da die lezteren zunahmen und Erbrechen sich einstellte, musste er das Bett aufsuchen. Patient wurde benommen und verlor die Sehfähigkeit. Zwei Wochen nach dem Unfall war er halb benommen. Pupillen weit, reagierten nicht auf Licht; linke Gesichtsseite gelähmt; rechtsseitige Hemiparese, Herabsetzung der Sensibilität an den oberen Extremitäten. Doppelseitige Neuritis optica. Temperatur 39° C., Puls 98. Diagnose: Blutung an der Hirnbasis. Therapie: Eis, Jodkali. Die Krankheit nahm einen hoffnungslosen Charakter an: Die Temperatur stieg auf 40°, Puls bis 120. Atmung unregelmässig, von Cheyne-Stokes'schen Charakter. Facies hippocratica. Kollaps drohte. Drei Wochen nach dem Unfall wurde Temperatur und Puls wieder normal, die Pupillen reagierten etwas auf Licht, das Bewusstsein kehrte zurück. Langsame Rekonvalescenz, da auch Blutungen in anderen Organen auftraten. Drei Monate nach dem Unfalle sind die Pupillen nahezu gleich, reagieren gut auf Licht. Leichter Strabismus. Nach einem Jahr Opticusatrophie, Gesichtsfeldeinschränkung (Skotome).

26. Fränkel (Charité-Annalen 1886). Ein 24jähriger Mann, der vor mehreren Jahren einen Gelenkrheumatismus durchgemacht hatte und seitdem an einem Herzfehler litt, bekommt zwei Tage nach einer übermässigen Muskelanstrengung heftige Kopfschmerzen und allgemeine Mattigkeit. Drei Tage später benommen. Am fünften Tage nach Beginn der Erkrankung nahezu vollkommene Nackensteifigkeit, Schmerzhaftigkeit der Hals- und Brustwirbelsäule, eingezogener Leib, erhebliche Milzvergrösserung. Temperatur 39.4° C.

Puls 130. Respiration 68. Incontinenz der Sphincteren, keine Lähmungen. Am folgenden Tage hochgradige Benommenheit, zunehmende Cyanose, Tod (Diagnose Meningitis cerebrospinalis). Die Sektion deckte neben alten aneurysmatischen Degenerationen der Aortenklappen frische, zum Teil mit weichen Thrombusmassen besetzte Rauhigkeiten der Klappen auf, welche Veranlassung zu zahlreichen septischen Embolieen in die Milz, Nieren und das Gehirn gaben. Am letzteren fand sich ein fünfmarkstückgrosser, flächenhafter pialer und subpialer Bluterguss in der Gegend der den grauen Zentralwindungen benachbarten mittleren Partieen des linken Stirnlappens. Dieser Teil des Gehirns soll nach Wernike der Nackenregion entsprechen.

27. Mordret (Gaz. méd. de Paris 1880). Ein 47jähriger Mann mit den ausgeprägten Symptomen der progressiven Paralyse zeigt nach einer Art kongestiven Anfalls völlige schlaffe Lähmung der Extremitäten, Verlust der Sensibilität und des Bewusstseins. Tod nach drei Tagen. Sektion: symmetrischer doppelseitiger subarachnoidealer Bluterguss; starke Kompression des Gehirns. Keinerlei Veränderungen der Meningen, Exsudat etc., wie man bei der Paralyse findet.

28. Bauer und Mauban (Archiv. gén. de méd. 1903). Ein 16jähriges Mädchen zeigt heftiges Kopfweh, schmerzhafte Steifigkeit der Wirbelsäule ohne Kontrakturen der Extremitäten, Kernig'sches Zeichen, Fehlen der Patellarreflexe, kein Babinsky, normale Kraft. Konstipation. Temperatur 39° C.; Puls 100. Lumbalpunktion: hämmorrhagische Flüssigkeit. Heilung in weniger als drei Wochen.

29. Maheut (Gaz. des hôp. 1884). Ein 13jähriges Mädchen, welches Zeugin einer äusserst heftigen Szene zwischen den Eltern war, schläft in der Nacht nicht, ist sehr aufgeregt, erbricht, verliert andern Tags das Bewusstsein und bekommt klonische Konvulsionen, hauptsächlich rechts, besonders im Gesicht. Am folgenden Tag liegt sie völlig bewegungslos mit schlaffen Gliedern im Bett, nur eine leichte Kontraktur des rechten Armes vorhanden. Schlingen unmöglich. Incontinentia urinae. Sensibilität fehlt, Pupillen reagieren nicht. Puls 120. Die Kranke wird täglich schwächer und stirbt vier Tage später, ohne dass die Konvulsionen wieder aufgetreten wären. Sektion: linksseitiger subarachnoidealer Bluterguss.

30. Donath (Wien. kl. Wochenschr. 1904.) Ein 59jähriger Mann, der schon früher mehrere apoplektische Insulte erlitten hatte, stürzte bewusstlos zusammen. Die linke Körperhälfte war gelähmt und es stellte sich sehr schnell Spasmus der gelähmten Muskeln ein. Die Lumbalpunktion ergab blutigen Liquor cerebrospinalis. Aus dem frühzeitigen Eintritt des Spasmus und der blutigen Punktionsflüssigkeit schloss D. auf einen Durchbruch des Blutes aus dem hämorrhagischen Herde in die Hirnventrikel und einem intrameningealen Bluterguss. Die Diagnose wurde durch die Obduktion bestätigt.

Über die Aneurysmen der Hirnarterien findet man in den Dissertationen von Jäth (München 1903) und Rosenberg (Greifswald 1904) weitere Literaturangaben.

II. Blutungen der Rückenmarkshäute (Hämatorhachis).

Ätiologisch spielt bei den Blutungen der Rückenmarkshäute, welche noch viel seltener als die Hirnhautblutungen zu sein scheinen, die Hauptrolle das Trauma (Fall auf den Rücken, die Füsse und das Gesäss, übermässige Muskelanstrengungen, „Verhebungen"). Die Fälle von Hämatorhachis bei Frakturen und Luxation der Wirbelsäule interessieren uns nicht, da sie meist mit einer mehr oder weniger schweren Markverletzung kombiniert sind. Ferner kommt hauptsächlich wieder das Geburtstrauma in Betracht (Fall 13 der Kasuistik). Über die Häufigkeit spinaler Blutungen unter der Geburt ohne mechanische Insultation der Wirbelsäule hat Litzmanns Erfahrung folgendes ergeben: Bei 161 Sektionen von Neugeborenen, welche in der Kinderklinik stattfanden, wurde 81 mal der Wirbelkanal eröffnet. 33 mal wurden Blutextravasate in demselben gefunden, 23 mal allein auf der Aussenfläche der Dura, 4 mal zugleich im sog. Arachnoidealsacke, 1 mal zugleich im Subarachnoidealraum, 4 mal allein in jenem, 1 mal allein in diesem. Eine Verletzung der Wirbelsäule wurde niemals wahrgenommen. Neben den Extravasaten unter die Dura fanden sich immer auch intracranielle, während bei denen auf der Dura die letzteren in einem Drittel der Fälle fehlten.

Die sehr seltenen spontanen derartigen Blutungen sah man öfters bei den hämorrhagischen Diathesen und in den seltenen Fällen von Durchbruch eines Aortenaneurysma in den Wirbelkanal oder von Ruptur eines Aneurysmas der Art. vertebralis. Auch bei Meningitis spinalis sah man die Blutungen eintreten und zwar sollen es gerade die foudroyanten

Fälle sein, bei denen es zu einer eitrigen Exsudation nicht kommt und welche zu starker Hyperämie und Blutungen führen. Gar nicht so selten lässt sich aber kein befriedigender Grund der Blutungen finden. Dass die Hämatorhachis oft nur die Fortsetzung einer Hirnhautblutung ist, wurde schon oben erwähnt.

Pathologische Anatomie. Wie bei den Hirnhautblutungen, unterscheidet man extradurale, subdurale und subarachnoideale Hämorrhagieen. Fälle, wo bei der Sektion ein grosser isolierter Bluterguss in das Gewebe der Pia spinalis gefunden wurde, sind nach Hitzig nicht bekannt. Dagegen findet man kleinere Ecchymosen, ja auch grössere Blutungen der Pia spinalis bei Traumen, namentlich im Verein mit extraduralen Blutungen nicht selten. Die letzteren sind überhaupt am häufigsten und meist traumatischen Ursprungs. Sie stammen meist aus dem reichen, zwischen Wirbelkanal und Dura gelegenen Venenplexus und zeigen gewöhnlich nur eine geringe Ausdehnung. Bei dem erwähnten Durchbruch eines Aortenaneurysmas liegt die Blutung ebenfalls extradural. Bei Blutungen in den Duralspalt, namentlich aber in das geräumige Cavum subarachnoideale hat das Blut die Neigung, sich nach unten auszubreiten. Die Blutung ist dann meist um so stärker, je höher die Quelle der Blutung liegt. Aber man findet auch hier zuweilen Blutcoagula, die das Mark nur auf eine kurze Strecke bedecken oder umhüllen. Der Liquor cerebrospinalis ist bei letzteren Blutungen blutig gefärbt. „Besonders wichtig für die klinische Symptomatologie ist der Befund, dass Blutcoagula auf den Wurzeln der Spinalnerven an rechter und linker Austrittstelle, die Nervenbündel und Scheiden umgebend, gefunden wurden.“

Wenn die Blutung nicht zum Tode führt, kann die Resorption des Extravasats in verhältnismässig kurzer Zeit

stattfinden, allerdings schliessen sich zuweilen meningitische Veränderungen an.

Symptome und Verlauf. Die Krankheitserscheinungen werden bedingt durch den Druck des Blutergusses auf die Rückenmarkhäute, auf die ein- und austretenden Nervenstämme und zuweilen auch auf das Rückenmark. Man beobachtet gewöhnlich nur Reizerscheinungen, wie Zittern, Muskelzuckungen, Krämpfe, Kontrakturen auf motorischem, Parästhesien, Hyperästhesien und Schmerzen auf sensiblem Gebiete. Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule weniger bei Druck auf die Dornfortsätze, als bei Bewegungen derselben, sowie Steifigkeit der letzteren sind fast konstante Erscheinungen. Nicht selten kommen Blasenstörungen vor, häufiger als retentio urinae wie in Form der Blasenlähmungen. Durch stärkere Kompression können Paresen und Lähmungen, ja der Tod eintreten. Nur in seltenen Fällen fehlen die Reizerscheinungen und man beobachtet nur Lähmungserscheinungen. Der Beginn ist gewöhnlich apoplektiform, seltener setzen die Symptome allmählich ein. Wie bei den Hirnhautblutungen, so sind auch hier infolge der ähnlichen Verhältnisse viele Variationen des klinischen Bildes möglich.

Der Verlauf ist häufig ein gutartiger. Nach Leyden können die Erscheinungen anfangs zurückgehen, um nach 2—4 Tagen eine Exacerbation durch entzündliche Reaktion zu erfahren. Die dann später allmählich fortschreitende Besserung geht dann parallel mit der Resorption des Blutergusses.

Weitere Einzelheiten des klinischen Verlaufs findet man in den unten beschriebenen Krankheitsfällen.

Differentialdiagnostisch kommt hauptsächlich die Meningitis spinalis in Betracht, von welcher sich die Hämorrhagie durch die Fieberlosigkeit unterscheidet. Bei der Hämatomyelie pflegen sodann die Lähmungserscheinungen zu

überwiegen, während bei der Hämatorhachis, wie gesagt, die Reizsymptome im Vordergrunde stehen. Aus dem klinischen Bilde allein kann die Diagnose zuweilen erst spät gestellt werden, wenn die Erscheinungen auffallend zurückgehen, namentlich wenn Lähmungen verschwinden. Zur Sicherung der Diagnose ist die Lumbalpunktion bei den nicht-extraduralen Blutungen ein bewährtes Hilfsmittel.

Therapie. Empfohlen wird absolute Ruhe, Lagerung auf den Bauch oder die Seite, lokale Eisapplikation. Die Entfernung eines Teiles des Blutergusses mittels der Lumbalpunktion scheint günstig zu wirken (Fall 10 und 11). In schweren Fällen, namentlich bei den schweren extraduralen Blutungen, kommt die operative Freilegung in Betracht.

Kasuistik.

Im folgenden geben wir die kurzen Krankengeschichten von 13 Fällen, worunter die vier ersten sog. Spontanblutungen darstellen, wieder.

1. Boinet (Revue neurolog. 1899): 40jährige Witwe, die seit zwei Monaten leichter müde wird und deren Kräfte und Appetit abnehmen, bekommt während eines Gesprächs plötzlich Krämpfe und Steifigkeit in der linken unteren Extremität. Innerhalb eines Tages entwickelt sich zunächst auf der linken Seite eine Hemiparese, dann völlige Hemiplegie ohne Beteiligung der Facialis, dann ebenso rechts, so dass am folgenden Tage eine schlaffe Lähmung aller Extremitäten vorhanden ist. Kein Fieber. Haut blass und kalt. Patellarreflexe fehlen. Die Lähmung ergreift die Muskeln des Halses und Nackens; Schlingen erschwert, Stimme tonlos. 56 Stunden nach Beginn nehmen die Lähmungserscheinungen seitens der Medulla oblongata zu, die Kranke stirbt infolge Atmungslähmung. Bewusstsein bis zum Schluss erhalten. Sektion: Hyperämie der Hirnhäute und der Plexus chorioidei. Sehr ausgedehnte Hämatorhachis. Ausgangspunkt der Blutung zweifelhaft.

2. Bain (Brit. med. Journ. 1897): Ein 18jähriges Dienstmädchen, das in der Nacht wegen Verstopfung zwei Pillen unbekannter Zusammensetzung eingenommen hatte, fühlte sich am Morgen zunächst wohl, klagte aber bald über Empfindungslosigkeit der Haut und hatte Schwierigkeit beim Gehen und Atmen. Nackenschmerzen. Puls 52; Resp. 16; Temperatur nicht erhöht. Sie kann den linken Arm und das rechte Bein nicht bewegen, wohl aber bei einiger

Anstrengung das linke Bein und die Finger der rechten Hand. Patellarreflexe fehlen. Sensibilität deutlich herabgesetzt. Bewusstsein erhalten. Während der Untersuchung eine copiöse wässrige Darmentleerung. Kollaps. Tod.

Sektion: Blutcoagulum zwischen Dura mater und Canalis spinalis vom zweiten bis dritten Halswirbel, grösstenteils rechts. — Verfasser führt die Blutung auf das Pressen beim Stuhlgang zurück. Keine Blutuntersuchung.

3. Hitzig (Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie 1885): Eine 54jährige neuropathisch veranlagte Frau erkrankt plötzlich mit Schmerzen im Kopf, im Nacken, im ganzen Körper, mit Schwindel und Abgeschlagenheit. Dazu kommt am zweiten Tage eine sehr ausgesprochene Hyperästhesie der Wirbelsäule. Bronchialkatarrh. Am dritten Tage nehmen die Schmerzen einen neuralgiformen, anfallsweisen Charakter an. Gefühl von grosser Schwere in den Gliedern. Muskulatur der linken Wade leicht gespannt. In der folgenden Nacht tritt unter heftigen Schmerzen und zahlreichen Sensationen vollkommene sensible, motorische und reflektorische Lähmung der untern Körperhälfte bis in die Nabelgegend ein. Zwischen Nabel und sechsten Rippe links gürtelförmiger neuralgiformer Intercostalschmerz bei mässig hyperästhetischer Haut. Puls 160, kaum fühlbar, Atmung 38. Urin eiweisshaltig. Am fünften Tage Herpeseruption auf der vorgenannten Zone. Nach Faradisation etwas Besserung der Lähmungen bemerkbar, am folgenden Tage Tod. Sektion: Subarachnoidealraum des Rückenmarks vom mittleren Brustmark bis zum Conus medullaris strotzend mit frischem schwarzrotem Blutcoagulis gefüllt. Flächenhafter subarachnoidealer Bluterguss an der Konvexität der Hinterlappen. Syringomyelie. Abnorme Struktur des Rückenmarkmantels.

4. Bernhard (Deutsche med. Wochenschr. 1896) beschreibt einen seltenen Fall von Rückenmarkshautblutung bei Keuchhusten. Bei einem 5jährigen, früher ganz gesunden Mädchen traten am zehnten Tage einer Keuchhustenerkrankung im unmittelbaren Anschluss an einen Hustenparoxysmus plötzlich starre Streckstellung der unteren Extremitäten in Hüft-, Fuss- und Kniegelenken ein, Stehen und Gehen sofort unmöglich. Kein Fieber, Psyche frei, keine Konvulsionen, obere Extremitäten und Sinnesorgane nicht beeinträchtigt. Patellarreflexe sehr gesteigert, starke Spannung der Adduktoren beider Oberschenkel, Füsse plantarflektiert. Vier Wochen später waren noch Sehnen- und Hautreflexe erhöht. Die starr gestreckt liegenden Beine konnten passiv kaum bewegt werden. Verminderte Perceptionsfähigkeit an der Haut der unteren Extremitäten für Berührungen, Temperatureindrücke und Nadelstiche. Ganz leichte Blasenstörung. Einen Monat später konnte das Kind die Beine, namentlich das rechte, schon etwas heben und im Kniegelenk biegen. Langsame Besserung, so dass nach einem halben Jahre nach Beginn der Erkrankung das Kind wieder allein gehen konnte. Vier Jahre später noch ganz leichte Blasenstörungen.

5. Miles und Carr (Edinbourgh. med. Journ. 1904) beobachteten einen 36jährigen Dockarbeiter, bei dem sich nach einer Verhebung Schmerzen im

Rücken und dann Rigidität der Dorsal- und Cervikalregion einstellten. 52 Stunden nach dem Unfalle entwickelte sich eine Paraparesis superior und eine Paraplegia inferior mit Anästhesie von der dritten Rippe abwärts, Retentia urinae, Fehlen der Reflexe, Diaphragmalatinen, Meteorismus. In Anbetracht des verzweifelten Zustandes wurde alsbald die Laminektomie des siebenten Hals- und ersten Brustwirbels ausgeführt und ein extradural liegendes, ziemlich grosses Blutcoagulum entfernt. Exitus letalis an demselben Tage. Sektion: Blutung infolge partieller, vorübergehender Diastase des fünften und sechsten Halswirbels. Ansammlung der extraduralen Blutung hauptsächlich in der Höhe des ersten und zweiten Brustwirbels.

6. Bull (Monatsschr. f. Unfallheilkde. 1901): Ein 45jähriger Ingenieur fiel vom Tramwagen auf die Strasse, wobei er im Rücken ein „Knicken" spürte. Schon am nächsten Tage fiel es ihm schwer zu gehen. Schmerzen in Hüften und Beinen. Gefühl, als ob ihn die Beine nicht tragen wollten. Die Symptome verschlimmern sich nach und nach so, dass er nach dem Verlauf von 3—4 Wochen überhaupt nicht mehr gehen kann, Parästhesien und Schmerzen in den Beinen kommen hinzu; Parese der Arme. Er wird mehr und mehr benommen, Erbrechen morgens. Zuletzt tritt Paralyse der Blase und Därme kurz vor dem Tode auf, der acht Wochen nach dem Trauma eintritt. Die Sektion ergibt eine Ansammlung von 2—300 ccm dunklem, flüssigem Blut, am meisten im Rückenmarkskanale, aber auch an der Schädelbasis.

7. Bugge (Ref. ebenda): Ein 18jähriges Mädchen, das bei einer zwei bis dreitägigen Seekrankheit ein zufälliges Trauma erlitten hatte, klagt, ans Land gekommen, über Kopfweh und Übelsein und ist etwas benommen. Puls 52, Temperatur 36,5° C. Während einer Woche nimmt die Benommenheit immer mehr zu. Daneben Kopfweh, Schmerzen im Nacken, Erbrechen, Incontinentia urinae et alvi. Daher Lumbalpunktion: es werden 160 ccm reines Blut entleert. Am folgenden Tage ist der Zustand unverändert, am dritten Tage darnach keine Benommenheit, aber Hyperästhesie des Körpers, am vierten Tage Sensorium frei, Schmerzen und Druckempfindlichkeit des Nackens noch vorhanden. Nach weiteren 14 Tagen völlige Heilung.

8. Schindler (Monatsschr. f. Unfallhlkde. 1896): Der 32jährige Arbeiter B. spürte sofort nach dem schnellen Aufheben von zwei Zentnergewichten einen Knacks im Kreuz und hatte in den Beinen, welche zitterten, das Gefühl, als ob ihm heisses Wasser entlang liefe. Er arbeitete weiter, bekam abends Schmerzen in den Beinen und im Gesäss, konnte keinen Urin lassen und keinen Stuhlgang. Daher Katheterismus und Einlauf. Beides konnte fortab nicht gelassen werden. Gang unsicher und einknickend; geringe Ataxie, Patellarreflexe gesteigert, Hautreflexe normal. Wirbelsäule im Bereiche des Kreuzbeins schmerzhaft. Sensibilität am Damm, Skrotum, Penis erheblich herabgesetzt, heftige, reissende Schmerzen in der Gesässgegend und den Beinen. 14 Tage später sind die Reizerscheinungen ge-

mildert, Blase und Mastdarm noch gelähmt. In Bettlage Beine etwas beweglich, Gehen unmöglich, Stehen nur mit Unterstützung. Sensibilität der Beine ungestört. Die Empfindungslosigkeit am Damm, Penis auf die rechte Hälfte allein beschränkt. Genau drei Wochen nach dem Unfall kann Patient 3—400 ccm Urin von selbst lassen und geht, allerdings unsicher, wenn er geführt wird. Immer noch reissende Schmerzen in den Beinen. Neun Wochen nach dem Unfall kann B. dauernd Urin lassen und ohne Unterstützung kurze Strecken gehen. Nach 24 Wochen kann er sich ausreichend bewegen, so dass er wegen der vorhandenen Abmagerung der Beinmuskulatur nicht mehr elektrisiert zu werden braucht. Nach neun Monaten ist der Verletzte voll erwerbsfähig, zurückgeblieben ist nur eine Empfindungslosigkeit der Haut am Damm, der Afterkerbe und dem Hodensack. Ferner eine geringe Abmagerung der linken Wade.

9. Schindler (ebenda): Der 38 Jahre alte Journalist G. half in seinem Weinkeller ein Fass mit auflegen, wobei er plötzlich einen heftigen Schmerz im Kreuz und sofort Zittern in den Beinen spürte, so dass er sich nur mühsam bewegen konnte. Chock leichten Grades. Kreuzschmerzen auch bei ruhiger Bettlage, stark ziehende Schmerzen in der rechten unteren Bauchhälfte, reissende Schmerzen im rechten Bein, welches dem Kranken schwerer erscheint als gewöhnlich. Wirbelsäule steif. Patient kann sich nur mit Unterstützung aufrichten. Objektive Symptome nicht vorhanden, Kniephänomene leicht gesteigert. Keine Parästhesien, keine Herabsetzung der Hautempfindlichkeit. Zwei Tage nach dem Unfall traten reissende, ziehende Schmerzen in der rechten Hälfte des Hodensackes und im Hoden hinzu. Lähmungen traten niemals ein. Die Reizerscheinungen blieben eine Zeit lang noch heftig, dann minderten sie sich und klangen langsam ab. Nach sechs Wochen waren die Reizerscheinungen fort, nur eine geringe Steifigkeit der Wirbelsäule und Schmerzhaftigkeit im Kreuz waren noch vorhanden. Patient wurde dauernd geheilt.

10. Kiliani (Ref. von Braun im Archiv f. klin. Chir. 1897) sah einen 45 Jahre alten Mann, der auf den Rücken gefallen war und darnach totale schlaffe Paraplegie der unteren Körperhälfte mit Blasen- und Mastdarmstörung, ferner Anästhesie bis zur Höhe des dritten Lendenwirbels und bis zu einer 2 cm unterhalb des Nabels gelegenen Linie zeigte. Da keine Fraktur oder Luxation der Wirbelsäule festgestellt werden konnte, wurde die Diagnose auf Blutung in den Duralsack und davon abhängige Kompression des unteren Endes des Rückenmarks und der Cauda equina gestellt. Nachdem der angegebene Zustand fünf Tage unverändert geblieben war, wurde am sechsten Tage durch Lumbalpunktion 8 ccm teerähnliche blutige Flüssigkeit entleert. Eine Stunde darauf hatten sich die Grenzen der Sensibilitätssörung erheblich nach unten verschoben und war ein geringer Grad von Bewegungsfähigkeit im linken M. quadriceps zurückgekehrt. Vier Tage später trat plötzlich der Tod ein, über dessen Ursachen in der Krankengeschichte aber nichts ange-

geben wird. Die auf die Lendenwirbelsäule beschränkte Sektion zeigte, dass die knöcherne Wirbelsäule unverletzt war und nur noch Reste eines Hämatoms innerhalb des Duralsacks vorhanden waren.

11. Jacoby (ebenda): Eine 22jährige Frau war auf den Rücken gefallen, zeigte vorübergehende Bewusstlosigkeit, war aber anfangs fähig zu stehen, bald aber wurden die Beine schwer und unbeweglich. In der Lendengegend waren Zeichen der Quetschung, aber keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Fraktur oder Luxation der Wirbelsäule vorhanden. Mit dem linken Bein konnten Abduktions- und Flexions-, im rechten ausserdem Abduktions- und Extensionsbewegungen des Unterschenkels ausgeführt werden. Daneben bestand Urinretention, Fehlen der Plantar- und Patellarreflexe und Anästhesie beider Beine von den Hüften abwärts, einschliesslich des Dammes und der Labien. Da die Diagnose auf Blutung in den Duralsack gestellt wurde, wurde die Lumbalpunktion vorgenommen, durch welche 15 ccm reinen dunklen Blutes entleert wurden. Nach 30 Minuten war die Anästhesie verschwunden und die Beweglichkeit der teilweise gelähmten Beine besser. Am Nachmittag des nächsten Tages waren die Bewegungen aller Muskeln möglich und auch die Funktion der Blase wurde wieder normal. Nach zwei Wochen war die Kranke ganz gesund und hatte nur eine Schwäche in den Peronäis und den Extensoren des Fusses und ein Fehlen der Patellarreflexe zurückbehalten.

12. Jacoby (ebenda) beobachtete einen Kranken, der vom Rade gestürzt war, so dass er nachher nicht auftreten konnte, während die Bewegungsfähigkeit der Beine vorhanden war; ausserdem bestanden Schmerzen im Rücken und in der oberen Glutäalregion. In den nächsten Tagen stellten sich Schwäche und Krämpfe in beiden Beinen ein, zugleich Incontinenz der Blase und des Mastdarms. In der Lendengegend zeigten sich Ecchymosen und Druckschmerz. Der Kranke konnte wegen der Schwäche der Beine nicht stehen, aber im Liegen ausser der Extension der Füsse und Zehen alle Bewegungen ausführen. Die Sensibilität war vom Becken abwärts zwar nicht erloschen, aber doch herabgesetzt. Durch Lumbalpunktion konnten 20 ccm dunklen, flüssigen Blutes entleert werden. Vier Tage blieb der Zustand unverändert, nur traten leichte Temperaturerhöhungen ein. Nach einer Woche gingen die motorischen und sensiblen Störungen zurück, und funktionierten Blase und Mastdarm normal. Nach vier Wochen war die Heilung vollendet, nur war noch das Gefühl von Taubsein im Damm, Hodensack, Penis und an der Hinterfläche der Oberschenkel, erschwerte Flexion und Extension der Füsse und Fehlen beider Cremaster und Plantarreflexe zurückgeblieben.

13. Litzmann (Arch. für Gynäkol. 1880) beschreibt einen Fall von Hämatorhachis infolge Geburtstraumas. Extraktion an den Füssen bei allgemein mässig erregtem Becken. Die Nabelschnur war mehrfach um den Hals des Mädchens geschlungen. Das Kind erholte sich rasch aus der anfänglichen Asphyxie, doch schon nach einigen Stunden wurde es sehr unruhig

und zuckte von Zeit zu Zeit mit einer eigentümlich klingenden, krampfhaften Inspiration zusammen, die Arme starr von sich streckend. L. fand beide Arme gelähmt, die Empfindung und Reflexerregbarkeit derselben aufgehoben; auch die Bauchmuskeln erschienen schlaffer als gewöhnlich, der Bauch aufgebläht. Die Unruhe und die krampfhaften Erscheinungen verloren sich schon im Laufe der nächsten Tage. Darmausleerung in kleinen Portionen, ohne rechten Drang. Blase offenbar unvollkommen entleert. Sonst gedieh das Kind gut. Am zehnten Tage erfolgte zuerst am linken Fusse (am rechten war bei der Geburt hauptsächlich gezogen worden) auf Reizung der Fusssohle eine langsame und schwache Bewegung der Zehen, einige Tage später auch am rechten. Nach fünf Wochen hatte der Muskeltonus der Beine entschieden zugenommen, die Reflexbewegungen waren kräftiger geworden, auch schienen die gelähmten Teile gegen Nadelstiche nicht ganz so unempfindlich zu sein, wie früher. Links mässiger Spitzfuss. Die Bauchmuskeln waren noch schlaff, doch erfolgte die Defäkation sichtlich unter stärkerem Drange, der Urin wurde jetzt im Strahle ausgetrieben. Die Besserung schritt langsam vorwärts. Die Beweglichkeit der Muskeln, welche ihre Erregbarkeit bewahrt hatten, nahm unter elektrischer Behandlung zu. Das Kind fing an willkürliche Bewegungen mit den Beinen zu machen. L. nimmt wohl mit Recht einen Bluterguss im Subarachnoidealraum als Ursache an.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger für die Übernahme des Referates und die gütige Überlassung des Materials, Herrn Dr. Oberndorfer, Assistenten des Path. Institutes, für die Anregung zur Arbeit und freundlichen Unterstützung bei derselben, sowie Herrn Dr. Leisewitz, I. Assistenzarzt an der gynäkologischen Poliklinik, für die gütige Überlassung der Krankengeschichte den geziemenden Dank auszusprechen.

Litteratur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren mir leider nicht zugänglich.

Babinski, Meningite haemorrhag. fibrin. Bul. de la soc. med. des hôp. 1903.

*Bard, Des colorations du liquide cephalo-rachidien d'origine hémorrhag. Semaine méd. 1903.

Chauffard et Boidin, un an de ponctions lombaires. Gaz. des hôp. 1904.

Chauffard et Froin, Du diagnostic differential de l'hémorrhag. mening. etc. Gaz. des hôp. 1903.

*Chauffard, Froin et Boidin, Formes curables des hémorrhagies mening. sous-arachn. Presse méd. 1903.

*Coheur, Epanchement sanguin intracranien Annales de la soc. méd.-chir de Liège. 1904.

Duplaix, Etude sur les hémorrhagies des centres nerveux dans le cours du purpura hémorrhag. Archiv. gen. de méd. 1883.

Flemming, Retinal haemorrhage as a diagnostic feature etc. Edinbourgh. méd. Jour. 1903.

*Fraenkel, A case of haemorrhage from rupture of the anterior spinal artery. Journ. of nerv. and ment. Dis. 1898.

Froin, Le liquide cephalo-rachidien dans l'hémorrhagie cerebro-meningée. Gaz. des hôp. 1903.

— — Meningite fibrineuse compliqué d'hémorrhagie cerebro-spinale. Gaz. des hôp. 1903.

Gerhardt, Diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion. Mitteilungen aus dem Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie. 1904.

*Götz, Fall von Meningealblutung. Révue méd. de la Suisse. 1885.

Grandmaison, Les meningites cerebrales haemorrhagiques Gaz. des hôp. 1887.

Herzog, Beitrag zur Lehre von den intrameningealen Blutungen bei Neugeborenen. (Dissert. München. 1903.)

*Horsley, A case of subdural haemorrhage. Med. News. 1904.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurol. und Psych. Bd. 1—8.

Luze, Zur Pathologie der Hemiplegieen im Gefolge des Keuchhustens. Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1898.

Neisser und Pollack, Hirnpunktion. Mitteilungen aus dem Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie. 1904.

Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.

Ord, A large subdural haemorrhage Transactions of the path. soc. of London. 1895.

Ortner, Die Lehre von der gleichseitigen Hemiplegie. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1897.

Roger et Crochat, Meningealblutung bei Milzbrand. Gaz. des hôp. 1894.

Saiton et Voisin, Le signe de Kernig. Gaz. des hôp. 1904.

*Sabrazes et Muratet, Cellules endothéliales hématophages dans le liquide cephalo-rachidien coloré. Gaz. hebdom. de Bordeaux. 1903.

Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin. Jahrgänge 1880 bis 1905.

Sturdy, A case of anthrax with extensive meningeal haemorrhage. Brit. med. Journ. 1901.

Tourette, Gilles de la, Diagnostic et Prognostic de l'hémorrhagie cérébral. La semaine méd. 1898.

Wagner, Purpura und Erythem. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1886.

Widal, Le diagnostic de l'hémorrhagie meningée. Presse méd. 1903.

Wiesinger, Hirnhautblutungen bei Keuchhusten. Dissert. Göttingen. 1898.

Ziem, Hämatom der weichen Hirnhaut beim Milzbrand. Münchener medizinische Wochenschrift. 1899.

Lebenslauf.

Ich, Heribert Müller, katholischer Konfession, Sohn des Oberamtstierarztes Konstantin Müller in Neresheim und seiner † Ehefrau Maria Ursula, geb. Schmid, wurde am 10. Februar 1879 zu Gutenzell, Oberamts Biberach, in Württemberg, geboren. Ich besuchte die Lateinschulen Biberach und Mergentheim und bestand im Juli 1895 das sogenannte Landesexamen in Stuttgart. Nach vierjährigem Aufenthalte im niederen Konvikte zu Ehingen a/D. beteiligte ich mich im Sommer 1899 an der sogenannten Konkursprüfung in Rottweil und erwarb dadurch das Zeugnis der Reife. Ich widmete mich nun dem Studium der Medizin und legte nach vier Semestern, wovon ich eines in München zubrachte, in Tübingen die ärztliche Vorprüfung ab. Im fünften Semester diente ich die erste Hälfte meiner Militärdienstzeit beim Kgl. Bayer. 9. Infanterie-Regiment in Würzburg, kehrte dann nach Tübingen zurück und vollendete dort am 22. Februar 1905 die ärztliche Prüfung. Vom 1. Juni bis 1. Dezember 1905 war ich einjährig-freiwilliger Arzt beim Kgl. Bayer. 3. Pionier-Bataillon in München. Gegenwärtig mache ich die Unterarztübung beim Kgl. Bayer. Chevaulegers-Detachement in Neu-Ulm.